

活版设计法

HUOBAN SHEJIFA

化学工業部橡膠工業設計院 著

化学工業出版社

活版設計法

化学工業部橡膠工業設計院著

 化学工業出版社

活版設計法，是化学工業部橡膠工業設計院在工作中首創的一種先進設計方法。本書對該設計方法的單元型圖片制作，圖面的排列組合、晒制二底圖、加工二底圖及晒印藍圖等，作有全面而系統的介紹。同時彙編有“活版設計法單元定型圖片集”將分集出版。本書可以作為各設計部門、高等工業學校和中等專業技術學校了解和研究該設計方法的資料，同時可供設計工作者使用活版設計法的參考。

活 版 設 計 法

化学工業部橡膠工業設計院

化学工業出版社（北京安定門外和平北路）出版

北京市書刊出版業營業證可證出字第092号

北京市印刷一厂印刷

新华書店發行

开本：850×1168 1/32

1958年8月第1版

印張：1張

1958年8月第1次印刷

字數：20千字

印數：1—30,000

定價：(10)0.25元

書号：15063·0273

目 录

序	2
前言	5
第一章 概論	6
第一节 活版設計法的依据和意义	6
第二节 活版設計法的基本原理	7
第三节 活版設計法的应用范围	7
第四节 活版設計法的优点	8
第五节 活版設計法的發展远景	9
第六节 活版設計法的研究經過	9
第二章 單元定型圖片的設計	11
第一节 建筑工程設計上的規律特征和客观要求的分析	11
第二节 活版設計法的技术性与灵活性	13
第三节 建筑平面圖單元定型圖片的划分方法与比較	13
第四节 各种單元定型圖片的划分与設計	14
第五节 建筑風格	28
第三章 定型圖片的制圖及运用	31
第一节 圖片的制圖	31
第二节 圖片的管理和保养	32
第三节 定型圖片的运用	32
第四章 晒制二底圖	33
第一节 晒圖設備及方法	33
第二节 二底圖感光紙的制作	33
第三节 設備, 感光紙和底圖的管理和保养	34
第五章 加工二底圖及晒印藍圖	35
第一节 加工底圖	35
第二节 晒印藍圖	35

序

設計不畫圖是設計方法的革命
——為“活版設計法”出版而作——

為了解決“設計趕不上施工”“圖紙質量差”的矛盾，推廣標準設計加快設計工作的速度，保證設計工作的質量，是適應我國大躍進形勢的需要，是設計工作一個嚴重的任務。我院創造的“活版設計法”使設計不畫圖，只用毛玻璃版晒圖，速度快，質量高，使標準設計更趨靈活，是符合多快好省的要求的。

一、活版設計法的形成

形勢逼人 是開動腦筋的動力

困難越多，辦法越巧

我院土建設計人員只有十餘人，由於人員少，任務重，當時的措施是：採用標準設計，但不能靈活運用和因地制宜；重複利用圖紙，也有一定的局限性；剪貼圖紙，選擇麻煩；簡化設計，施工有意見；加上施工方法在不斷改進；推行統一模數制、預制構件和裝配式建築。施工進度越快，設計越趕不上來。形勢逼人，窮於應付。為了扭轉這個局面，我院領導在黨中央號召“向科學進軍”的指示下，要求工程技術人員，研究裝配式的設計方法。於是土建科鍾承志工程師提出小塊拼湊的設計方法，經青年同志的集體研究，一再改進，逐步地完整了“活版設計法”。

二、活版設計法的依據

揭開設計神祕，按需要找規律

變手工制圖為玻璃片晒圖

一切事物，都有規律。比如蓋房子都有基礎、梁柱、門窗、屋頂，這是一般的規律。各專業有各專業的要求，如機器的荷重，機械化的安排，這是專業的規律。設計者必須按照需要，掌握規律，進行設計，才能滿足建設的需要。做玻璃版設計，也是如此。所不同的是一般設計一次只搞一項工程，沒有牽扯；而玻璃版設計則考慮版子要少，應用的靈

活性要大，既要采用新的設計成就，又要适合新的施工要求，所以每一玻璃片的設計是根据設計原則充分計算比較而确定的。比如在平面設計方面：如采光設計，按專業需要找出規律，确定采光面积和窗口大小，房子高了，采光面要大，所以窗口也要高。在施工大样方面：如結構形式、牆的厚度，門窗过梁，以及立面裝修和室内裝修，按專業需要和当地特点，确定牆的断面大样。在結構計算方面：根据專業荷重情况，做成圖表，再按結構截面制成圖片。

有人認為“活版設計法”只能解决制圖問題，不能解决設計問題，經各种圖片的分解和結構施工的証明，这个設計方法是完整的成功的，也是世界首創的。

三、活版設計法的过程

想了就干、干中有改
不断改革、不断前进

設計的根据要有理論有計算。設計繪制玻璃版，不是待理論系統化才干的，而是想一点干一点，有缺点再改进。

活版設計法的原始材料是馬糞紙，光玻璃片，賽珞珞片，都不能滿足要求，最后才选定为毛玻璃片。毛玻璃片的特点是：在片上制圖綫条粗細自如，而且水浸不掉。这几种材料的选择和嘗試，就化費了一年多的時間，主要是对活版設計法的政治意义認識不足，只看到單項工程的速度提高，而看不到整个設計方法的革命对促进社会主义建設速度的政治意义。虽然当时陸續有所进展，論干劲是不足的。

在玻璃片上制圖，丁字尺、三角板不好使了，就用圓規加制圖笔尖，卡住片的边緣，就能自由画綫了。

圖片中的“插入片”灵活性最大，不但大量減少制片种类与数量，更重要地是它可不受統一模数制的限制而滿足部分厂房越乎模数制部分建築的設計要求。

玻璃圖片晒圖很困难，要片与片間不能晒出影子来。現在采用晒二底圖的方法已渡过难关。

四、活版設計法的推广

設計下放、技术下乡

变設計工作为研究工作

我部曾于5月21日邀請第一机械部、輕工業部等設計院共18个單位在我院举行現場會議，实地表演和說明，从而，八仙过海，各显其能，活版設計法開开了。第一机械部第五設計院首先采用，把机械工厂設計活版化，铁道部設計院把桥梁設計活版化，輕工部造紙設計院用照片廢底片將工艺布置活版化等；汉口、南京等地方設計院看到長江日报的介紹也赶到北京来取宝推广。我院本身也从建筑設計活版化扩大到橡膠工厂設計活版化，就是說工艺佈置、水暖照明，一切設計施工圖統統活版化。

現在我院各科室正忙于編手册，制圖表，要求一般技术人員拿到手册就能計算出各种活版圖片的設計根据，也就能按照需要使用活版拼成施工圖。做到設計下放，把大批的設計力量解放出来，有計劃的致力于各專業的研究工作。如各种土法生产，怎样使它更合理更方便；新的生产方法怎样使它更簡單易于操作；研究成熟后，再使其活版化，以便推广。还有就是和施工的結合問題，設計人員下去参加施工，體驗施工中的需要，返回来改善結構，使施工更方便。

由于設計方法的大革命，所以設計机构和組織也將相应地調正，除了研究專業特点做圖片設計外，部分力量可以下放，解决遍地办工業技术力量不足的問題。相应的各地有了技术种子，活版設計法也更易掌握更易推广了。

最后建議各工学院、校增設活版設計法課程，即在基本理論的基础上綜合化、系列化，抓住常規，設計活版，把設計工作体現在活版上，施工圖就不成問題了。这样，就可以把“設計赶不上施工”“圖紙質量差”等問題的局面，进一步改变过来。

化学工業部橡膠設計院院長王良才

1958年7月18日于北京

前 言

几年来，在基本建設施工中，存在有不同程度設計落后于施工的矛盾；特别是社会主义大躍进以来，工業建設星罗棋布、遍地开花，問題更显得突出了些。过去，我們技术水平低，工作經驗不多，有时設計方案需修改或变更，对設計进度当然有所影响，但不是主要原因。問題的关键，是設計手工業的生产方式，劳动效率低，工作进度慢，与社会主义建設高速前进的形势不相适应。人們要处理这一矛盾，除采用标准設計和可資重复被利用的設計外，还有兩条根本不同的途徑：一、是革新設計方法，做到多快好省；二、是增加設計人力，成为少慢差費。当然第二条路我們不能走而且是不容許走的。

在党的領導和参与下，我院鍾承志工程师提出了活版設計法的初步意見，企圖用它解決設計落后于施工的矛盾。这一方法自1956年10月起即进行集体鑽研，取得了初步的成績；曾將研究报告报送国家建設委员会并經批准列入了1958年度国家科学研究項目。双反运动后，在全国社会主义大躍进的鼓舞和推动下，人們更是千方百計开展了这一研究工作，以促其实现。苦战三月，終於將活版設計法研究成功，并广泛用它已完成十几个工程的施工設計。實踐証明：工作效率提高30倍以上，質量可以保證百分之百。

为了推广这一先进的設計方法，化学工業部曾于五月組織了中央各部所屬設計院的現場會議，經介紹和实物表演后，到会者一致認為这是設計方法上一項重大的技术革命，为其他国家所沒有的。同时也是一項具有重大价值的發明創造。此后，第一机械工業部第一、第五設計院、紡織工業部設計院、建筑工程部水泥設計院等，均相繼采用活版設計法，提高了工作效率；湖北、天津等地設計部門亦来了解研究采用；我院工艺、电力、照明、水道和供暖等專業已結合各專業要求予以采用，都証明可以适用，与建筑設計有同一效果。

活版設計法，虽然已推广应用，但在个别問題上还是值得大家深入研究改进的。不論在活版設計法和本書的編排叙述上，都可能存在有缺点或錯誤，我們衷心期待讀者的批評和指教。

化学工業部橡膠工業設計院1958.6.30.

第一章 概 論

第一节 活版設計法的依据和意义

解放九年来，我国在党的正确领导下，有苏联的無私援助和人民羣众的劳动創造，在政治、經濟和文化各个方面都取得偉大的成績。在我国建筑業中各种落后的設計和施工，即將成为历史陈跡。

我国的建筑業不論設計与施工，几年来學習和采用了苏联的一系列先进經驗，从而使手工生产方式的沒有标准和定型的建筑工業，制訂了标准部件、建筑物柱網統一模数制、預制構件，逐漸具有裝配式建筑施工的条件。这不但施工可以机械化了，同时大大地縮短了工期，加速了建設进度。如何进一步縮短工程設計的时间，以滿足施工高速进展的要求，就成为設計工作者必須解决的問題。否則，設計落后于施工的場面將始終难以改变。

由于标准化和模数制等对建筑事業起了重大的作用，又提出了研究的課題——如何依据上述基础使設計工作也能进行革新，全面地滿足社会主义建設多快好省的要求。經過一年半的集体研究和創造，才完成了活版設計法，解决設計落后于施工的矛盾。

活版設計法的成功，是人們政治掛帅、思想解放、敢想敢做結晶之一。它發展和完整了建筑業，远不是只提高工作效率几十倍的問題，而是具有技术革命的無限技术經濟意义的。

第一、它指出了：手工生产的設計方法上是存在有巨大潛力的，这些潛力應該通过技术革命開發它，使它为社会主义建設服务。給設計工作提供了研究和發展的新方向。

第二、使历史上若干年遺留下来的手工画圖等設計方法，成为排列組合的活版設計法，避免了設計工作中的重复劳动；尤其在目前我国技术力量尚感不足的情况下，更是具有它的積極意义的。

第三、由于活版設計法的成功，給建筑工程学提供了新的課程和內容，使建筑專業跳出了計算划圖的圈子，而致力于研究所在行業的特点，制成專門圖片，使活版設計法得到更广泛的应用。將在建筑工程史上写

下光輝燦爛的一頁。這說明了外國人沒有干出來的，我們中國人能出色地干出來，而且还干得很好。因此活版設計法是世界第一的設計方法。

第四，把技術通俗化、簡單化了，便于普及與提高，更適應了當前技術革命的需要。

第二节 活版設計法的基本原理

單元標準設計可以組合成各種組合型的建築設計圖，這一方法在住宅的標準設計中是可以普遍採用的。這是因為設計工作者能總結和掌握了居住建築的規律和特點，設計出各種為廣大人民所歡迎的住宅單元，然後根據客觀需要，來組合各種組合型的設計圖紙。

活版設計法就是根據這個原理，並加以發展而成的。即將單元標準設計的單元，縮小到建築工程設計中的一個柱網，將每一柱網為單元，設計成各種各樣的單元柱網定型圖片，並分析各種設計圖的規律和特點，將各種設計圖紙（如平面圖、剖面圖等）的每一部份，設計成各種定型圖片。根據客觀需要，將各種定型圖片像刊印書報的排鉛字一樣進行排版，將所需的圖片拼排在一起，就可排出所需要的設計圖紙的底版；然後經過複製二底圖，並在二底圖上進行個別的加工設計後，即可晒印出需用的施工藍圖。

第三节 活版設計法的应用范围

經過一年多的研究和半年來的試點和應用證明：工業建築包括主要生產廠房和輔助生產廠房的單層或多層建築，不拘構造形式或企業類別（民用建築尚待作深入研究），凡是完全適合採用“建築統一模數制”的建築工程，或根據生產特點，部分或全部不適用“建築統一模數制”的建築，只要能定出適用於本行業的模數制，均完全可以應用活版設計法進行施工圖的設計。如橡膠工業廠房單層部分完全符合“建築統一模數制”；但多層部分則就不完全符合，因其柱網採用 6×9 米。

土建設計建築和結構二大專業均用活版設計法進行施工圖設計已比較成熟。其內容包括整套施工圖的全部圖紙，如：建築設計部分的建築平面圖、立面圖、斷面圖、及各種施工詳圖等；結構設計部分的結構平面佈置圖、基礎平面圖以及各種結構施工詳圖等；有關工程的說明、表

格亦均应用定型圖片进行設計。

其他專業設計，如工艺佈置圖、照明設計圖、采暖設計圖以及上下水道設計圖等根据我院的經驗也可采用活版設計法，并且具有同样的效果。

第四节 活版設計法的优点

經過我們对活版設計法的具体应用，它所体现的优点如下：

1. 解放了生产力 长期以来，設計人員总是被束縛在丁字尺、三角板下面，而在每一工程中重复地画一些形式不同而基本內容总是一致的各种圖紙。而采用了活版設計法以后，則根本上打破了这种常規，設計工作可不必再画圖，而采用定型圖片按照需要进行排排，即可得到所要的施工圖紙，使設計人員从煩重的制圖工作中解放了出来，去从事設計工作定型化的研究，以提高設計水平。

2. 加快了設計进度 例如：一个年产混煉膠 3,000 吨的橡膠厂的全部厂房施工圖設計，过去手工制圖需要 120 个工日，現在只要 4 个工日就可完成；一幢 6,000 平方米的生产車間，只要工艺确定了方案，一人在八小时內就能完成建筑物的平面、立面、和剖面圖的設計，两个工日就可完成全部施工圖設計。这样在工作效率上約可提高 30 倍，节省了大批的劳动力。

3. 活化了設計工作 由于所設計的圖紙，是由各种單元定型圖片排排而成，在沒有晒制二底圖前，可以任意修改和調整，不受圖面的限制。如工艺佈置对門窗、內隔牆、厂房高度等的要求有所变更，只須調換圖片就解决了。因此，在設計过程中不怕工艺方案变更，只要是合理的，先进的，在建筑工程設計上就随时可以接受。充分地显示了活版設計法的优越性。

4. 設計質量高 由于所繪制的單元定型圖片，都是經過精工細作和慎重审核的，圖片上不可能存在錯誤，在排排时只須注意接头的啣接，就不会产生錯誤。因此，用活版設計法所設計出来的圖紙，質量是百分之百的。

5. 通俗了設計工作 由于設計中所有的技术問題，在定型圖片上均已研究解决了。因此在設計要求确定后，無需重复研究各部的做法就可进行拼圖。这样，只要具有土木建筑常識的人員，就可以承担設計

工作。

第五节 活版設計法的發展远景

1. 虽然活版設計法的創造和首先利用是建筑設計部門，但由于它是一种設計方法，因此就不能局限于建筑設計，其他專業可以結合本專業的特点和要求，設計專用的單元定型圖片，排排成所需的設計圖紙。目前在我院照明、电力、工艺、水道和采暖等專業已广泛采用，証明有和建筑設計同样的收效。因此活版設計法的發展远景，不是一个或几个專業利用的問題，而是一切設計部門將設計完整化和高速化的一个有力的設計方法。它將代替一切手工業式的設計制圖，徹底地消灭設計工作中的重复劳动。

2. 在高等或中等專業学校中所學的制圖学，只仅仅是單純地解决了制圖問題，而活版設計法却是設計和制圖合而为一的技术，同时在今后它將代替手工業式的設計工作，因此在学校中必將成为一門必讀的新課程。

3. 活版設計法既然是一种新的設計方法，并且具有独特的优越性，在国内外一定会得到广泛的应用和推广，并会不断地改进完善，不仅可加速我国建設事業中的設計工作，更重要的它亦將会大大地促进其他社会主义国家的設計工作，使整个社会主义陣营的建設事業更向前推进一步。

第六节 活版設計法的研究經過

活版設計法是在 1956 年 10 月开始研究的。起初是想根据建筑柱網統一模数制，將建筑物平面圖分成若干單元圖片，通过排列組合而成为所需要的建筑物平面圖并曾进行了几次的研究。这个想法經用馬糞紙制成單元圖片，証明圖紙設計可用排列組合的方法。于是进一步研究如何繪制圖片和如何晒圖等。

在研究过程中，我們曾經研究解决了下列的几个主要問題：

1. 圖片的材料問題 在圖片材料上經過三次不同情况的选用，才获得成功。第一次是在厚瓊璐珞膠片上制圖或貼描圖紙，因其表面太光滑，直接繪圖，墨綫粗大而易脫落，貼描圖紙起綫紋，且厚膠片經太陽

晒后弯曲变形，未能成功；第二次是在光玻璃片上貼描圖紙，虽然弯曲变形的問題解决了，但繃紋和脫落的兩個問題仍然存在；第三次是在光玻璃片上刷白漆后再繪制，因为油漆虽干，厚薄不均，透光弱而不均，无法采用；最后，针对第二次墨綫脫落問題深入研究，將玻璃面磨毛以增加墨汁与玻璃的接触面，并减少毛玻璃片上的墨汁因使用中受外界的磨擦，这样才获得成功，解决了墨綫脫落的問題。至今毛玻璃片已作为單元定型圖片的材料。

2. 圖片的規格問題 最初，我們只根据各种跨度單層厂房制成不同規格的圖片，沒有对各种不同跨度厂房中的柱網單元进行分析和綜合，分类定出通用的圖片規格，所以規格繁多，排列組合非常麻煩。如开間一面的單元定型圖片不能用于跨間；平面單元定型圖片 15 米跨度的不能用于 12 米或 18 米等。后来根据模数制分級进位研究單元定型圖片的規格，才訂出了一套种类和規格較少而且大部分能通用的圖片，解决了單元定型圖片規格繁多和排列組合麻煩的問題。

3. 制圖問題 首先我們采用一般方法在玻璃片上制圖，即將單元玻璃片排列若干塊，利用丁字尺、三角板和鴨嘴笔等繪制。这样問題很多，如鴨嘴笔在玻璃片上着墨不均匀，綫痕較粗，笔嘴容易磨損，同一平行綫在第一塊玻璃片上与在最后一塊上会有差誤等等。于是深入研究，創造出主要的制圖工具——在圓規上加描圖小笔尖，才解决了制圖問題。

4. 晒圖問題 通过研究先晒出二底圖，再复晒藍圖。这样比直接晒藍圖方便，且可在二底圖上繪制無法在單元定型圖片上繪制的特殊細節，如不規則隔牆、总尺寸、座标号等（这些耗費工时很少）。晒圖，最初是采用普通晒圖架利用太陽光晒二底圖，这样劳动量大，且要天晴时才能晒圖。最后改用日光灯晒二底圖，已經比較完善。

5. 思想阻碍問題 活版設計法的研究成功，不是一帆風順的。除了活版設計法本身經過一系列的研究和試驗外，还存在有思想阻碍。在 1956 年 10 月至 1957 年 4 月間，除倡議者和个别同志積極进行研究，以及領導大力支持外，其他同志都在不同程度上存在有下列三种不正确的思想情况。

①錯誤地認為研究工作沒有出息，不可靠，甚至有人認為，也許是

沒有工作，怕窩工，才提倡搞研究工作；

②有人認為，研究活版設計法，不如參加具體項目設計，技術提高得快，因此不願參加研究；

③有人覺得活版設計法可能成功，但要花費很多的工作量，我院人力少，項目不多，重複利用機會少，不經濟，因此反對集中力量來研究。

以上這些思想，雖然經過多次啓發教育，但由於當時研究方向不明確，思想問題未能及時解決。所以在 1957 年 4 月設計任務較繁重時，活版設計法的研究就中斷了。

在雙反運動中有人提出研究活版設計法，花了不少的錢是浪費。經組織專題辯論，清除了思想阻礙，大家一致認為不是浪費而是必要的，從而肯定了活版設計法的先進性和發展前途。在政治掛帥，面向全國的基礎上，明確了研究方向。於是組織研究小組，繼續工作，分工負責地進行。在一個月內便制成了建築物的平面、立面、剖面、基礎、屋頂、節點大樣、說明和門窗、表等成套的單元定型圖片，並通過具體設計任務的採用，證明活版設計法是一種先進的工作方法，取得了很大的成績。

活版設計法的成功，首先應歸功於黨的正確領導。自始至終領導上不但是大力支持，還直接參加這一研究工作，經常鼓勵和啓發大家。因此，堅定了研究人員的信心，使活版設計法的研究取得了成績。尤其在經費較緊張時，領導上還是支持、滿足了試驗的物質基礎，促進了活版設計法的成功。這些，都體現了領導上是重視和積極支持研究工作的，通過羣眾的刻苦鑽研，創造了光輝的奇蹟。

第二章 單元定型圖片的設計

第一節 建築工程設計上的規律、特徵和客觀要求的分析

一切建設事業是為發展生產和滿足人民生活的需要，這是社會主義國家發展國民經濟的基本原則。要發展生產就要工業建設；要工業建設，就要建設各種各樣的工廠，要建工廠，就要蓋房子裝機器，這些一環接着一環的都可以說是一種規律、特點和客觀需要的結合。

我們走出家門，就可以看到各種各樣、各種不同規模、各種樓層、

各种用途以及进行各种生产等等的不同形式的建筑。从感性上来说真是千变万化各不相同，但概括的都是称为房屋。房屋之所以会千变万化各不相同，也是一种规律、特点和客观需要的结合。因此建筑设计工作者，是掌握了建筑工程的若干规律特征，与一定的客观要求结合起来，才能设计出工厂、学校、大楼及住宅等等的設計，以满足人民的需要。

房屋是一切建筑物的概括，我們所以称之为房屋，就是它有一定的特征与规律，也就是說所以能構成房屋，必定有其基本的特征，这些特征就是四墙、梁柱、屋盖及基础等等。四墙之上一定設有門窗；梁柱一定是用作支承，基础承载整个房屋的重量，这些等等都是房屋構造上的规律。社会的需要就对房屋提出了要求，住宅、商店、学校、大楼和戏院等等，都是为满足人民文化、生活上要求的建筑，統称为民用建筑；紡織厂、机器厂、化工厂、食品厂等等都是进行工业生产的房屋，統称为工业建筑。所以对各种不同的房屋有各种不同的名称，因为它们除了具有房屋的一般特征与规律外，还具有它的服务对象（住宅、商店、工厂等等）所要求的特征和规律。我們設計工作者就是运用了構成房屋的基本特征与规律，同时掌握了某一个工程的特征、规律和客观要求来进行某一个工程的單項設計，因此这种設計，只能应用于这一个工程而已。进行标准設計或定型設計时，就运用了構成房屋的基本特征，同时掌握了某一类工程的特征规律和客观需要，因此，能满足一种用途，或某一种行业的一定生产规模要求的建筑，因此这种設計能比較广泛地应用。門窗标准大样、結構構件标准大样等标准設計，也是运用和掌握了这些構件对某一类建筑物的特征规律与客观要求而进行設計的，因此可以在某一类建筑工程設計上普遍采用。

由此可見：建筑工程設計工作者，要是不了解建筑的规律，掌握不住建筑的特征与脱离了客观上对建筑的要求，那么我們不能設想能設計出适用、經濟和美观的工程設計。找规律、抓特征与了解客观对工程設計要求的重要性自然不言而喻了。同时可以看出單項設計、定型設計、标准設計以及标准構件設計等等，是人們掌握建設工程上的规律、特征和客观需要的結果，也是建筑科学的成就。因此基于目前的基础，如何更进一步地分析、掌握和运用这些规律、特征与客观要求，勢必能將設計工作推向另一个新时期。

構成建築工程的設計是成套施工圖以及各個設計分部，小至一門一窗、一梁一柱，以至一個字也無不貫串着建築的規律、特征與客觀要求三個方面的綜合。“活版設計法”就是將成套施工圖的各個分部，以一個開間、一個節點、一個構件等等，依據某一類或某一種企業的建筑，充分考慮了規律、特征與客觀要求，設計成各種各樣的單元定型圖片，運用這些圖片，可以根據需要排排出各種各樣的工程設計的施工圖紙。

第二節 “活版設計法”的技術性與靈活性

應用各種各樣的單元定型圖片來進行設計的方法——活版設計法，代替了古今中外純粹手工業式的設計方法。以已往的設計方法進行設計工作，是被公認為技術工作，因為建築工程設計，如前節所述，是運用了建築的科學理論對建築工程的敘述，這是一方面；第二，我們在日常工作中，領導上對進行標準設計項目時一再強調技術力量的配備。在上述分析中也充分地說明了這個道理。活版設計法的單元定型圖片的劃分，考慮定型和進行設計，是分析歸納總結了某一類建筑或某一類生產建築設計圖的最小單元的設計部分，使它能在同一類或幾類建筑和同一類生產或幾種生產的大小規模的建築設計上均能應用，這是運用了建築科學的理論與設計技術而進行設計的。活版設計法是有高度理論技術性的研究設計工作，它應用於各項工程設計中顯示了無限的靈活性。

第三節 建筑平面圖單元定型圖片的劃分方法與比較

單元定型圖片的如何劃分圖片與定型，是活版設計法發揮高度靈活性的關鍵，現將建筑平面圖的單元定型圖片的三種劃分方法，分述如下：

1. 完全根據建筑物的柱網，劃分單元定型圖片，如圖 1 所示。

上圖所須用的單元定型圖片參閱“活版設計法”單元定型圖片集（以下簡稱圖集）圖“建平 I 圖 2, 8, 9 及 11”。

2. 是以建筑物的柱網為基礎，並考慮了定型圖片的應用，不受跨度不同的限制，比較靈活如圖 2 所示。

上圖所須用的單元定型圖片參閱圖集“建平 II 圖 2, 10 及 13”

3. 根據圖 2 劃分單元定型圖片的原則，更進一步地使每一單元圖片能有更大的靈活性，如圖 3 所示。

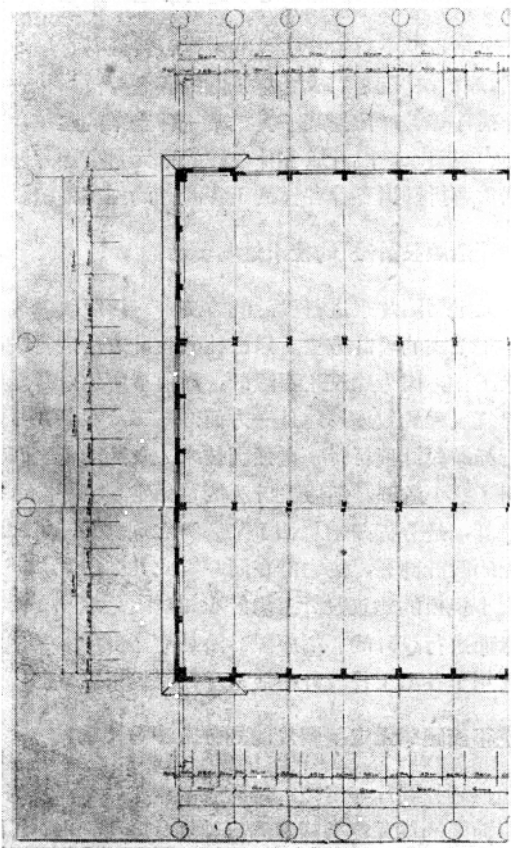


圖 1 柱網為 6×18 米部分建築平面圖

上圖所須用的單元定型圖片，參閱圖集“建平圖 1，7，10 及建平Ⅱ圖 13”

綜合以上三種不同劃分方法，對各種單元定型圖片的各種比較，如表 1 所示

根據以上比較，可以明顯看出圖 3 的單元定型圖片的劃分方法，對應用上的靈活性最大。其他設計圖紙如立面、剖面、結構佈置、基礎平面以及施工大樣圖等等，均須根據單元定型圖片，在應用上的靈活與各種客觀要求相結合，然後研究、比較、加以劃分。

第四節 各種單元定型圖片的劃分與設計

活版設計法的單元定型圖片，既要考慮每片圖片的定型，又須最大限度地滿足各種工程上的通用，這是個矛盾，單元定型圖片的設計，是這個矛盾統一的技术工作。

在單元定型圖片設計中如本章第一、第三兩節所述原則與分析比較